

RINGKASAN

Kualitas air sungai merupakan kondisi air yang menunjukkan kandungan makhluk hidup zat, energi, atau komponen lain yang ada dalam air. Sungai Selincih Kota Jambi merupakan salah satu sungai yang mengalir di Sub DAS Lubuk Raman Kota Jambi. Bagian hulu, tengah, dan hilir sungai Selincih belum memenuhi baku mutu air bersih yang ditandai dengan berbau tidak sedap dan banyaknya sampah di bantaran sungai. Air Sungai Selincih memiliki kadar BOD mencapai 7,531 mg/L, COD 35,8 mg/L, DO 2,21 mg/L dan warna mencapai 51 mg/L telah melampaui baku mutu yang ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021. Oleh karena itu, aktivitas penduduk di sekitar Sungai Selincih dapat menyebabkan perubahan kualitas air sungai. Jika air sungai terus tercemar, maka kualitasnya akan menurun dan berdampak pada sumber daya alam.

Penelitian ini menggunakan metode IP dan PCA. Tujuan menganalisis kualitas air untuk menjaga kondisi air sungai dan memulihkan kualitas airnya agar tidak semakin menurun. Penilaian kondisi air dari kualitas sungai dapat dilakukan dengan menggunakan metode Indeks Pencemaran (IP). IP ditentukan untuk suatu peruntukan, kemudian dapat dikembangkan untuk beberapa peruntukan bagi seluruh bagian badan air atau sebagian dari suatu sungai (Rokhianah et al., 2023). Metode IP digunakan untuk menentukan status kualitas air dari suatu pengambilan sampel, sementara metode PCA digunakan untuk menentukan bobot parameter yang paling berpengaruh terhadap pencemaran air sungai.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sungai Selincih berada dalam kondisi tercemar sedang., dikarenakan skor IP yang berada pada titik hulu 7,6, tengah 6,2, dan hilir mencapai 6,0. Hal ini terlihat dari hasil pengukuran beberapa parameter kualitas air yang melebihi baku mutu yaitu suhu, warna, BOD, COD, DO, *Fecal Coliform*, *Total Coliform*, dan pH pada titik hilir. Analisis PCA dilakukan untuk mengidentifikasi parameter kualitas air yang paling berpengaruh di sungai Selincih. Hasil menunjukkan bahwa ciri/karakteristik yang paling dominan di Sungai Selincih yaitu warna, *Fecal Coliform*, *Total Coliform*, TSS, TDS, COD, dan BOD. Penyebab dari parameter tersebut dominan dikarenakan sumber aliran dari sungai mengandung limbah dari aktivitas manusia.

Kata Kunci: *Indeks Pencemaran, Kualitas air, PCA, Sungai Selincih*

SUMMARY

River water quality is the condition of the water that indicates the content of living things, substances, energy, or other components in the water. The Selincih River in Jambi City is one of the rivers that flows in the Lubuk Raman Sub-DAS in Jambi City. The upstream, middle, and downstream parts of the Selincih River have not met the clean water quality standards, which are indicated by an unpleasant odor and a lot of garbage on the riverbanks. The Selincih River water has a BOD level of 7,531 mg/L, COD 35.8 mg/L, DO 2.21 mg/L and color reaching 51 mg/L, which has exceeded the quality standards set in Government Regulation No. 22 of 2021. Therefore, the activities of residents around the Selincih River can cause changes in the quality of river water. If river water continues to be polluted, its quality will decline and have an impact on natural resources.

This study uses the IP and PCA methods. The purpose of analyzing water quality is to maintain river water conditions and restore water quality so that it does not decline further. Assessment of water conditions from river quality can be done using the Pollution Index (IP) method. IP is determined for a designation, then can be developed for several designs for all parts of the water body or part of a river (Rokhianah et al., 2023). The IP method is used to determine the water quality status of a sample, while the PCA method is used to determine the weight of the parameters that have the most influence on river water pollution.

The results of the study showed that the Selincih River was in a moderately polluted condition, because the IP score at the upstream point was 7.6, the middle 6.2, and the downstream reached 6.0. This can be seen from the results of measuring several water quality parameters that exceed the quality standards, namely temperature, color, BOD, COD, DO, Fecal Coliform, Total Coliform, and pH at the downstream point. PCA analysis was carried out to identify the most influential water quality parameters in the Selincih River. The results showed that the most dominant features/characteristics in the Selincih River were color, Fecal Coliform, Total Coliform, TSS, TDS, COD, and BOD. The cause of these parameters is dominant because the source of the river flow contains waste from human activities.

Keywords: Pollution Index, Water Quality, PCA, Selincih River